

Proyecto Fin de Carrera

Título: Construcción, caracterización y estudio de aplicación de una bomba de bobina para riego de una finca agrícola.

Autor: Juan José Pellicer Orte

Resumen/Memoria

En este proyecto se planteo la idea de dar a conocer la bomba de bobina para fomentar el uso de bombas no convencionales accionadas con energías alternativas a la eléctrica y a la de combustibles fósiles, con la intención de ayudar a reducir el impacto ambiental, y permitir el bombeo en aquellas zonas donde estos recursos no son fáciles de conseguir. La idea de esta bomba parte de la antigua Grecia de la mano de Arquímedes y ha ido evolucionando con el tiempo aunque su uso siempre ha estado en un segundo plano ya que ha estado eclipsada sobretudo en los países desarrollados por la utilización de otras bombas accionadas por otro tipos de energía.

Esta bomba utiliza la energía cinética de una corriente de agua para hacer girar su propia estructura haciendo que sea capaz de captar aire y agua, la cual es bombeada a través de su espiral o bobina hacia el punto de consumo.

Una vez conocida esta bomba se ha llevado a cabo la construcción y la caracterización hidráulica de un prototipo. Este prototipo se ha construido con elementos y materiales de fácil disponibilidad.

El prototipo una vez probado y caracterizado se ha comparado para una situación ficticia de riego por goteo de una plantación de almendros, con dos modelos de bomba, uno comercial del mismo tipo y otro de una bomba accionada por gasoil.

Se ha demostrado en este proyecto que es posible construir con cierta facilidad y de manera casera este tipo de bombas, acercándose a valores de servicio de una bomba comercial. Además se ha comprobado que el coste de una misma instalación de bombeo para riego por goteo conlleva una mayor inversión inicial para la bomba de bobina, pero que a lo largo de su vida útil su coste acumulado es superado por el de una instalación con bombeo convencional debido principalmente al consumo de combustible.